

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-067220

(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl.

G06T 1/00
 G06F 13/00
 G09G 5/00
 H04N 5/262
 H04N 5/765
 H04N 5/781

(21)Application number : 10-236032

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.08.1998

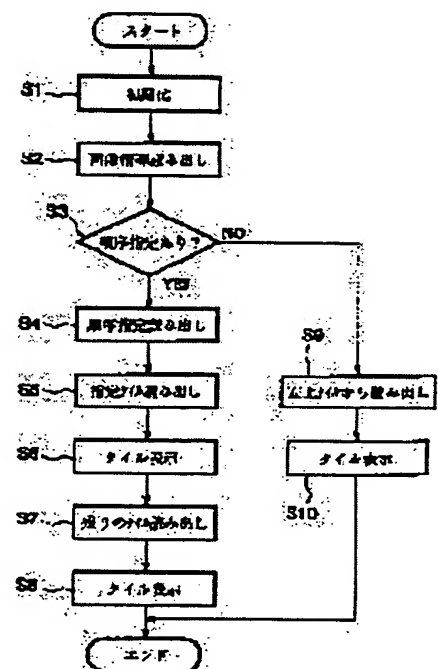
(72)Inventor : MATSUMOTO KENTARO

(54) SYSTEM, DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING IMAGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display the respective parts of an image based on image data in the desired order when displaying that image.

SOLUTION: The image data are divided into plural partial images and stored so as to specify and read the data for each partial image. Besides, order information showing the order to display the partial images of these image data is stored corresponding to these image data. When the image data designated in a step S2 are read out and the order information is added to these image data, processing is proceeded from a step S3 to steps S4-S6 and according to the order specified by that order information, the partial images are successively read out and displayed. At such a time, when there is the remaining partial image which is not designated by the order information, it is read out in steps S7 and S8 and displayed according to the prescribed order.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application
 converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
 rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
 of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-67220

(P2000-67220A)

(43)公開日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 T 1/00		G 0 6 F 15/62	A
G 0 6 F 13/00	3 5 1	13/00	3 5 1 G
G 0 9 G 5/00	5 3 0	G 0 9 G 5/00	5 3 0 T
H 0 4 N 5/262		H 0 4 N 5/262	
5/765		5/781	5 1 0 G

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-236032

(22)出願日 平成10年8月21日(1998.8.21)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 松本 健太郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100076428

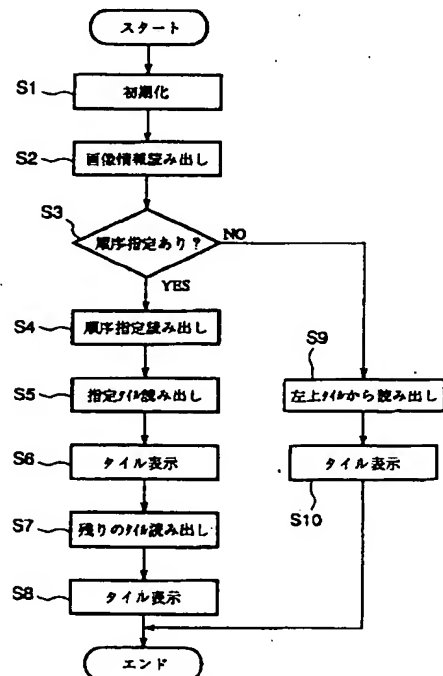
弁理士 大塚 康徳 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像処理システム及び装置及びそれらの方法

(57)【要約】

【課題】画像データに基づく画像の表示に際して、当該画像の各部を所望の順序で表示することを可能とする。

【解決手段】画像データは、複数の部分画像に分割され、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように格納される。また、この画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報が、当該画像データに対応付けて格納される。ステップS2において指定された画像データを読み出した際に、当該画像データに順序情報が付されている場合は、ステップS3よりステップS4～S6へ処理を進め、その順序情報によって規定される順番に従って部分画像を順次読み出し、表示する。この時、順序情報で指定されていない残余の部分画像があれば、ステップS7およびS8で読み出し、所定の順序に従って表示を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを分割して複数の部分画像とし、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように該画像データを格納する第1格納手段と、

前記画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報を、該画像データに対応付けて格納する第2格納手段と、

前記画像データを表示する際に、前記第2格納手段によって格納された順序情報に基づく順番に従って、部分画像を順次読み出す読出手段と、

前記読出手段で読み出された部分画像を順次表示する表示手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記第1格納手段は、前記複数の部分画像の各々に識別符号を付して画像データを格納し、前記順序情報は、前記識別符号を所望の順序で並べたものであることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記読出手段は、前記順序情報で指定された部分画像の読み出しを終えた後に、該順序情報で指定されていない部分画像を所定の順序に基づいて定まる順序で読み出すことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記読出手段は、読み出しの対象となっている画像データに順序情報が付されていない場合は、全ての部分画像を所定の順序で読み出すことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記表示手段は、前記読出手段で読出された部分画像を、所定数を単位として同一箇所に上書き表示することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項6】 画像データを分割して複数の部分画像とし、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように該画像データを記憶手段に格納する第1格納工程と、

前記画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報を、該画像データに対応付けて記憶手段に格納する第2格納工程と、

前記画像データを表示する際に、前記第2格納工程によって格納された順序情報に基づく順番に従って、部分画像を順次読み出す読出工程と、

前記読出工程で読み出された部分画像を順次表示する表示工程とを備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項7】 前記第1格納工程は、前記複数の部分画像の各々に識別符号を付して画像データを前記記憶手段に格納し、

前記順序情報は、前記識別符号を所望の順序で並べたものであることを特徴とする請求項6に記載の画像処理方法。

【請求項8】 前記読出工程は、前記順序情報で指定された部分画像の読み出しを終えた後に、該順序情報で指

定されていない部分画像を所定の順序に基づいて定まる順序で読み出すことを特徴とする請求項6に記載の画像処理方法。

【請求項9】 前記読出工程は、読み出しの対象となっている画像データに順序情報が付されていない場合は、全ての部分画像を所定の順序で読み出すことを特徴とする請求項6に記載の画像処理方法。

【請求項10】 前記表示工程は、前記読出工程で読出された部分画像を、所定数を単位として同一箇所に上書き表示することを特徴とする請求項6に記載の画像処理方法。

【請求項11】 通信線を介して接続されるクライアントとサーバを含む画像処理システムであって、前記サーバが、

画像データを分割して複数の部分画像とし、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように該画像データを格納する第1格納手段と、

前記画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報を、該画像データに対応付けて格納する第2格納手段と、

画像データ要求の発行に応答して、前記第2格納手段より対応する順序情報を得て、これを当該画像データ要求の発行元に送信する第1送信手段と、

部分画像の要求に応答して、前記第1格納手段より要求された部分画像を読み出し、これを当該要求の発行元に送信する第2送信手段とを備え、

前記クライアントが、

前記画像データ要求を発行する第1発行手段と、

前記第1送信手段によって送信された順序情報に基づいた順序で部分画像を獲得するべく前記部分画像の要求を発行する第2発行手段と、

前記第2送信手段によって送信された部分画像を順次表示する表示手段とを備えることを特徴とする画像処理システム。

【請求項12】 前記第1格納手段は、前記複数の部分画像の各々に識別符号を付して画像データを格納し、前記順序情報は、前記識別符号を所望の順序で並べたものであることを特徴とする請求項11に記載の画像処理システム。

【請求項13】 前記第2発行手段は、前記順序情報で指定された部分画像の要求を終えた後に、該順序情報で指定されていない部分画像を所定の順序に基づいて定まる順序で要求することを特徴とする請求項11に記載の画像処理システム。

【請求項14】 前記第2発行手段は、読み出しの対象となっている画像データに順序情報が付されていない場合は、全ての部分画像を所定の順序で読み出すべく部分画像の要求を発行することを特徴とする請求項11に記載の画像処理システム。

【請求項15】 前記表示手段は、前記第2発行手段に

よる部分画像の要求に従って送信されてきた部分画像を、所定数を単位として同一箇所に書き表示することを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理システム。

【請求項 16】 通信線を介して接続されるクライアントとサーバを含む画像処理システムの制御方法であって、

前記サーバが、

画像データを分割して複数の部分画像とし、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように該画像データを記憶手段に格納する第 1 格納工程と、

前記画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報を、該画像データに対応付けて記憶手段に格納する第 2 格納工程と、

画像データ要求の発行にตอบสนองして、前記記憶手段より対応する順序情報を得て、これを当該画像データ要求の発行元に送信する第 1 送信工程と、

部分画像の要求にตอบสนองして、前記記憶手段より要求された部分画像を読み出し、これを当該要求の発行元に送信する第 2 送信工程とを備え、

前記クライアントが、

前記画像データ要求を発行する第 1 発行工程と、

前記第 1 送信工程によって送信された順序情報に基づいた順序で部分画像を獲得するべく前記部分画像の要求を発行する第 2 発行工程と、

前記第 2 送信工程によって送信された部分画像を順次表示する表示工程とを備えることを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項 17】 画像データを蓄積し、指定された画像データを表示するための画像処理をコンピュータに実現させる制御プログラムを格納した記憶媒体であって、該制御プログラムが、

画像データを分割して複数の部分画像とし、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように該画像データを記憶手段に格納する第 1 格納工程のコードと、

前記画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報を、該画像データに対応付けて記憶手段に格納する第 2 格納工程のコードと、

前記画像データを表示する際に、前記第 2 格納工程によって格納された順序情報に基づく順番に従って、部分画像を順次読み出す読出工程のコードと、

前記読出工程で読み出された部分画像を順次表示する表示工程のコードとを備えることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 18】 画像処理システムにおいて、コンピュータを画像サーバとして機能させるための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、該制御プログラムが、画像データを分割して複数の部分画像とし、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように該画像データを記憶手段に格納する第 1 格納工程のコードと、前記画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報を、該画像データに対応付けて記憶手段に格納する

第 2 格納工程のコードと、

画像データ要求の発行にตอบสนองして、前記記憶手段より対応する順序情報を得て、これを当該画像データ要求の発行元に送信する第 1 送信のコード工程と、

部分画像の要求にตอบสนองして、前記記憶手段より要求された部分画像を読み出し、これを当該要求の発行元に送信する第 2 送信のコード工程とを備えることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 19】 画像処理システムにおいて、コンピュータを画像クライアントとして機能させるための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、該制御プログラムが、

前記画像データ要求を発行する第 1 発行工程のコードと、

前記第 1 送信工程によって送信された順序情報に基づいた順序で部分画像を獲得するべく前記部分画像の要求を発行する第 2 発行工程のコードと、

前記第 2 送信工程によって送信された部分画像を順次表示する表示工程のコードとを備えることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像情報処理装置及びシステム及びそれらの方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルカメラやスキャナ等の普及により、画像データをハードディスク等の記憶媒体に蓄積する機会が増している。また、インターネット等の通信網の普及により、遠隔のコンピュータによって管理されている画像データをユーザ自身のコンピュータに通信網をダウンロードし、表示させるということも一般的に行われている。

【0003】このような画像データの蓄積において、一般的に用いられている画像フォーマットの例を図 8 に示す。図 8 に示すように、画像ファイルはヘッダ部と画像データ部に分けられる。一般的にヘッダ部には、その画像ファイルからデータを読み取る際に必要な情報や、画像の内容を説明する付帯的な情報が格納される。図 8 の例では、その画像フォーマットを示す画像フォーマット識別子、ファイルサイズ、画像の幅を示す X 方向ピクセル数、画像の高さを示す Y 方向ピクセル数、画像の階調数（色数）を表す深さ方向サイズ、圧縮の有無、解像度、画像データの格納位置へのオフセット、カラーパレットの情報（サイズ・データ）などの情報が格納されている。

【0004】また、画像データ部は画像データを順次格納している部分である。このような画像フォーマットの代表的な例としては、Microsoft 社の BMP フォーマットや Compuserve 社の GIF フォーマットなどが広く普及している。

【0005】一般に、このような画像ファイルをプログラムを用いて表示する際には、ファイルのどの部分から表示するかをプログラムが知っている必要があった。通常、画像ファイルを開いた場合には画像の全体を表示するためにファイルの先頭から読み出し、画面の左上から表示していくのが一般的である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来技術では、画像データに基づく画像の表示順序は固定的である。このため、仮に、画像を制作した側に「画像中のこの部分をまず表示して見てもらいたい」という意図があったとしても、このような意図を反映させる術はない。

【0007】本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、画像データに基づく画像の表示に際して、当該画像の各部を所望の順序で表示することが可能な画像処理方法及び装置及びシステムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明の一態様による画像処理装置は例えば以下の構成を備える。すなわち、画像データを分割して複数の部分画像とし、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように該画像データを格納する第1格納手段と、前記画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報を、該画像データに対応付けて格納する第2格納手段と、前記画像データを表示する際に、前記第2格納手段によって格納された順序情報に基づく順番に従って、部分画像を順次読み出す読出手段と、前記読出手段で読み出された部分画像を順次表示する表示手段とを備える。

【0009】また、上記の目的を達成するための本発明の他の態様による画像処理システムは例えば以下の構成を備える。すなわち、通信線を介して接続されるクライアントとサーバを含む画像処理システムであって、前記サーバが、画像データを分割して複数の部分画像とし、各部分画像毎にデータの特定と読み出しが可能なように該画像データを格納する第1格納手段と、前記画像データに関する部分画像の表示順序を表す順序情報を、該画像データに対応付けて格納する第2格納手段と、画像データ要求の発行にตอบสนองして、前記第2格納手段より対応する順序情報を得て、これを当該画像データ要求の発行元に送信する第1送信手段と、部分画像の要求にตอบสนองして、前記第1格納手段より要求された部分画像を読み出し、これを当該要求の発行元に送信する第2送信手段とを備え、前記クライアントが、前記画像データ要求を発行する第1発行手段と、前記第1送信手段によって送信された順序情報に基づいた順序で部分画像を獲得するべく前記部分画像の要求を発行する第2発行手段と、前記第2送信手段によって送信された部分画像を順次表示す

る表示手段とを備える。

【0010】更に、本発明によれば、上記画像処理装置およびシステムにおいて実行される画像処理方法および画像処理システムの制御方法が提供される。更に、本発明によれば、それら画像処理方法および画像処理システムの制御方法をコンピュータに実現させるための制御プログラムを格納した記憶媒体が提供される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して、本発明の好適な実施形態を説明する。

【0012】〔第1の実施形態〕

＜画像処理装置の説明＞図1は第1の実施形態による画像処理装置の構成を示すブロック図である。図1において、1はCPUであり、ROM2もしくはRAM3に格納された制御プログラムに従って、本画像処理装置における各種処理を実行する。2はROMであり、CPU1によって実行される各種制御プログラムを格納する。3はRAMであり、CPU1によって実行されるべく外部記憶装置4からロードされた制御プログラムを格納したり、CPU1が各種制御を遂行するにあたっての作業領域を提供したりする。なお、本実施形態では、後述のフローチャートに示される制御を実現するための制御プログラムはROM2に格納されているものとする。

【0013】4はハードディスク等の外部記憶装置であり、各種制御プログラム（アプリケーションプログラム）や、画像データを格納する。5は入力装置であり、キーボードやポインティングデバイスを有し、ユーザがCPU1に対して各種の指示入力を行う。6はディスプレイであり、CPU1の制御により、指定された画像データに基づく画像表示等、各種表示を行う。

【0014】＜画像データの説明＞外部記憶装置4には、画像データ4aが格納される。画像データ4aは複数の部分画像（以下、タイルという）に分割されて管理され、タイルを単位として画像データの読み出し、表示が可能となっている。

【0015】図2は画像を複数のタイルに分割した例を示す図である。この例では対象となる画像を縦方向4タイル、横方向5タイルの計20タイルに分割している。図中の数字はタイル番号を示しており、画像の左上から0, 1, 2, ... のように順次番号付けされている。これらの番号は識別番号として用いられる。

【0016】このように画像をタイルに分割し、タイルを単位として読み出しが可能な画像フォーマットの例としては、FlashPix、TIFFが公知技術としてあげることができる。FlashPixはKodak、HP、LivePicture、Microsoftの4社が1996年に提案したフォーマットであり、その仕様は一般に公開されている。また、TIFFは現在はAdobe社の画像用フォーマットとして広く知られており、現在のバージョンは6.0である。この仕様も一般に公開されている。

【0017】＜画像表示順序についての説明＞また、図1に示されるように、各画像データには、タイル画像の表示順序を示すディスプレイリストプロパティ4bが添付されている。図3は本実施形態によるディスプレイリストプロパティのデータ構成例を示す図である。この例ではプロパティ0にタイル番号6が、プロパティ1にタイル番号11が、プロパティ2にタイル番号16が記録されており、プロパティ3には当該リストの最後であることを示すEOLコード(End Of List)が記録されている。図3に例示したディスプレイリストプロパティでは、図2の画像中の男性が映っているタイル6、11、16が示されている。

【0018】次にこの蓄積された情報を使って画像を表示する際の動作について説明する。図4は第1の実施形態による画像表示動作の手順を説明するフローチャートである。

【0019】表示すべき画像データが指定されると、まず、ステップS1において、プログラムが動作するために必要なメモリ領域(RAM)の確保、初期値の設定等を行う。次に、ステップS2において、指定された画像データを表示するために必要な情報を画像ヘッダ部より獲得する。画像ヘッダ部より獲得される情報としては、画像の縦方向、横方向の画素数、1画素あたりの画像データのビット数、圧縮方式、タイルのサイズ、個数等である。また、画像表示順序を示すディスプレイリストプロパティが設定されていれば、本ステップにおいてそのリストを読み込む。

【0020】次に、ステップS3において、ステップS2で読み出した画像情報の中に、ディスプレイリストプロパティが存在したかどうかを判定する。ディスプレイリストが存在した場合は、ステップS4に進み、当該ディスプレイリストプロパティの内容を読み出す。このディスプレイリストプロパティが存在するということは、その画像の制作者の意図として画像を表示する順序が設定されているということである。従って、ディスプレイリストプロパティによって指定された順序で部分画像を読み出し、表示を行っていく。すなわち、ステップS4で、ディスプレイリストプロパティに登録された順序でタイルデータを読み出す(図3の例では、識別番号「6」→「11」→「16」のタイルデータがこの順序で読み出される)。こうして読み出されたタイルデータは、ステップS6において直ちに表示される。

【0021】図5はディスプレイリストプロパティによって指定されたタイルを表示し終えた時点の表示状態の一例を表す図である。ディスプレイリストプロパティによって指定されていないタイルは、この時点ではまだ表示されていない。ただし、画像のフレーム枠は、ステップS2で獲得した画像ヘッダ情報に含まれる画像の大きさによって当該画像全体の大きさを求め、表示を行う。また、ディスプレイリストプロパティに登録されてい

ないタイル部分については、所望のイメージ(所望の色や模様)を用いて表示を行うようにしてもよい。

【0022】以上のようにしてディスプレイリストプロパティで指定された部分画像が表示された後は、ステップS7において、残りのタイルの画像データを読み出す。そして、ステップS8において、ステップS7で読み出したタイルデータを順次表示してゆく。なお、ステップS7及びS8による残りのタイル画像の表示順序は、画面左上から右横方向へ順次行う(タイル0→4、5→9、…、15→19)とする。

【0023】なお、ステップS2で読み出した画像情報の中にディスプレイリストプロパティが存在しなかった場合はステップS3よりステップS9以降へ進む。ステップS9では画像データの左上の部分画像から順次タイルデータの読み出しを行い、ステップS10ではこの順序に従って各タイルを表示する。

【0024】以上説明したように、ひとつの画像を部分画像(タイル)領域に分割し、それぞれの部分画像に識別番号を付与し、部分画像の表示順序を示すディスプレイリストプロパティを当該画像に対応づけて蓄積することにより、画像の制作者が意図する表示順序に従って画像を表示することができる。

【0025】〔第2の実施形態〕上記第1の実施形態では、スタンドアロンのコンピュータによる実現例を説明した。しかしながら、上記実施形態による画像データの蓄積方法、読み出し、表示方法は、ネットワークを介したシステムにも適用可能である。第2の実施形態では、本発明をネットワークを介して実施した場合の構成を示している。

【0026】図6は第2の実施形態による画像処理システムの構成例を示す図である。302は画像データを蓄積するデータベース、301は画像データベースと接続され、かつ、クライアントからの要求信号を受けとり、それに対する応答を返すための画像サーバ、303は利用者により操作されるクライアントである。

【0027】図7は第2の実施形態の画像サーバとクライアント間における通信形態を説明する図である。図7においてコマンドとはクライアントからサーバに対して送られるものであり、レスポンスとはコマンドに回答してサーバからクライアントに送られるものである。

【0028】FIFコマンドは、通信の最初にクライアントからサーバに送られるコマンドであって、画像データベース内の画像ファイル名を指定する。FIFレスポンスはこれに対して、画像を表示するために必要な画像の縦方向、横方向の画素数、1画素あたりの画像データのビット数、圧縮方式、タイルのサイズ、個数等の情報をクライアント側へ送信する。また、図3で説明した如きディスプレイリストプロパティが設定されていれば、画像表示順序情報としてそのリストも送信する。

【0029】TILコマンド/レスポンスは、分割され

た部分画像（タイル）の送受信に関わるコマンド／レスポンスである。TILコマンドでは、クライアントが要求する部分画像の識別番号（タイル番号）をコマンドに付加して送信する。これに回答するTILレスポンスでは、TILコマンドにおいて要求された部分画像のデータを送出する。

【0030】図7に従って、第2の実施形態による画像表示動作を説明すると次のとおりである。まず、クライアント303は、ステップS21において、FIFコマンドでサーバ側の画像データ名を指定する。サーバ301はFIFコマンドを受け取ると、ステップS41において、画像データベース中より指定された画像データを検索し、得られた画像の表示に必要な情報（以下、画像ヘッダ情報という）を取り出す。そして、ステップS42において、FIFレスポンスとして、取り出した画像ヘッダ情報をクライアント303に送出する。なお、当該画像データにディスプレイリストプロパティ付されている場合は、そのディスプレイリストプロパティに基づく画像表示順序情報も画像ヘッダ情報の一部として送信される。

【0031】FIFレスポンスを受けたクライアント303は、ステップS22において獲得した画像ヘッダ情報から画素数や圧縮方式などの情報を得る。そして、画像ヘッダ情報が画像表示順序情報を有する場合は、当該情報によって示される順序に従ってタイルを要求するTILコマンドを発行する（ステップS23、S24）。

【0032】サーバ301は、TILコマンドを受け取ると、ステップS43において当該コマンドによって指定されているタイルを、当該画像データより取得する。そして、ステップS44において、取得したタイルを、TILコマンドに記述された順序に従って送出することにより、TILレスポンスとする。

【0033】クライアント303は、上記のようにして送出されたTILレスポンスを受信し、これに含まれるタイルを表示する（ステップS25）。この結果クライアント側では、例えば図5の如き画像が表示される。

【0034】その後、クライアント303は必要に応じて、残りの部分画像の識別番号をTILコマンドを使ってサーバ側に送る（ステップS26）。サーバ301は、このTILコマンドで指定された部分画像を、TILレスポンスとして送出する（ステップS43、S44）。クライアントは、このTILレスポンスを受け取り、これに含まれるタイルを表示する（ステップS27）。その結果、図2のように画像が完成する。

【0035】以上のように、第2の実施形態によれば、ネットワークを介して接続された装置へ画像データを送出する際にも、画像を制作した側の意図に応じた表示順次をクライアントに指示することが可能となる。また、インターネットのように転送速度が不明なネットワークを介した通信の際に、重要な部分をまず表示することが

可能になり、操作性が向上する。

【0036】さらに、クライアント側の表示領域が画像全体よりも小さい場合は次のような効果が得られる。すなわち、クライアントの表示領域がたとえば図2に示す一つの矩形領域と同じである場合、部分画像6, 11, 16の順で順次表示していくことで、あたかも一つの絵の中をルーペで拡大しながら観察しているような効果を与えることができる（図9）。なお、上記では一つの矩形領域サイズの場合を説明したが、複数分の矩形領域サイズでもかまわない。例えば、2×2個分の矩形領域分のサイズを有している場合には、例えば（6, 7, 11, 12）、（13, 14, 18, 19）、（3, 4, 8, 9）というように、4つのタイルを単位として順次上書きするように構成することもできる（図10）。なお、複数タイルを順次表示するにおいて、（6, 7, 11, 12）→（12, 13, 17, 18）→（13, 14, 18, 19）というように、一部のタイルを重複させるようにしてもよいことはいうまでもない。また、この場合、ディスプレイプロパティの値の個数は4個となる。

【0037】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0038】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0039】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0040】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0041】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0042】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に

に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像データに基づく画像の表示に際して、当該画像の各部を所望の順序で表示することが可能となる。

【0044】

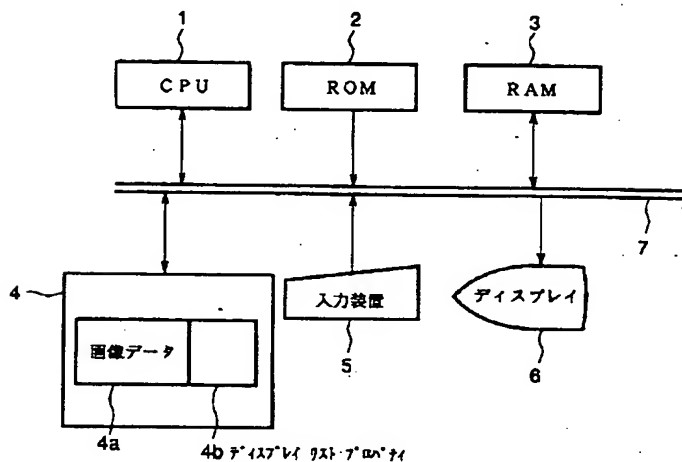
【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態による画像処理装置の構成を示すブロック図である。

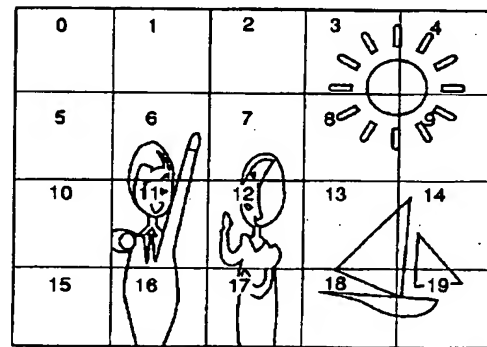
【図2】画像を複数のタイルに分割した例を示す図である。

【図3】本実施形態によるディスプレイリストプロパティのデータ構成例を示す図である。

【図1】



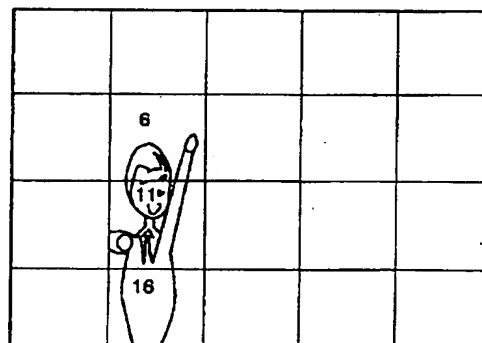
【図2】



【図3】

Display List property	値
0	6
1	11
2	16
3	BOL

【図5】



【図4】第1の実施形態による画像表示動作の手順を説明するフローチャートである。

【図5】ディスプレイリストプロパティによって指定されたタイルを表示し終えた時点の表示状態の一例を表す図である。

【図6】第2の実施形態による画像処理システムの構成例を示す図である。

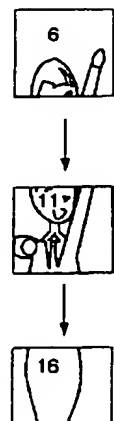
【図7】第2の実施形態の画像サーバとクライアント間における通信形態を説明する図である。

【図8】このような画像データの蓄積において、一般的に用いられている画像フォーマットの例を示す図である。

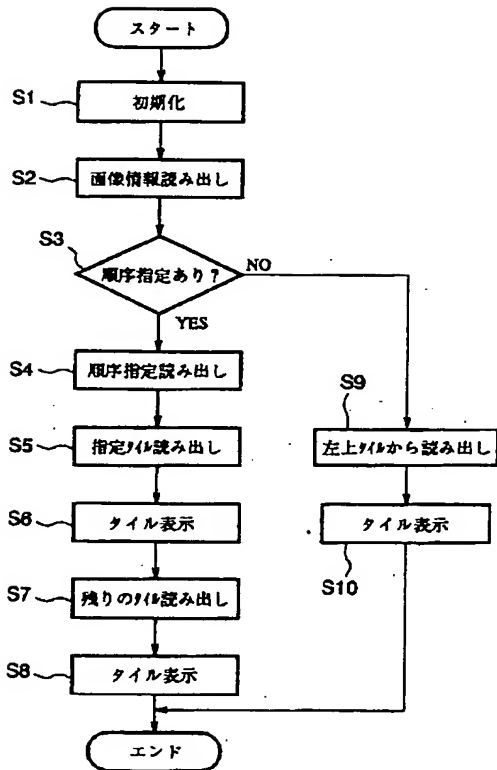
【図9】1タイル分の矩形領域に部分画像を順次表示する状態を説明する図である。

【図10】2×2タイル分の矩形領域に部分画像を順次表示する状態を説明する図である。

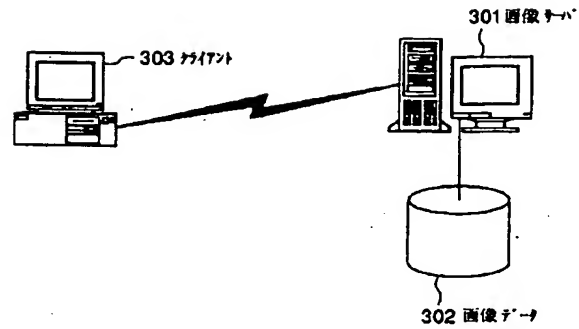
【図9】



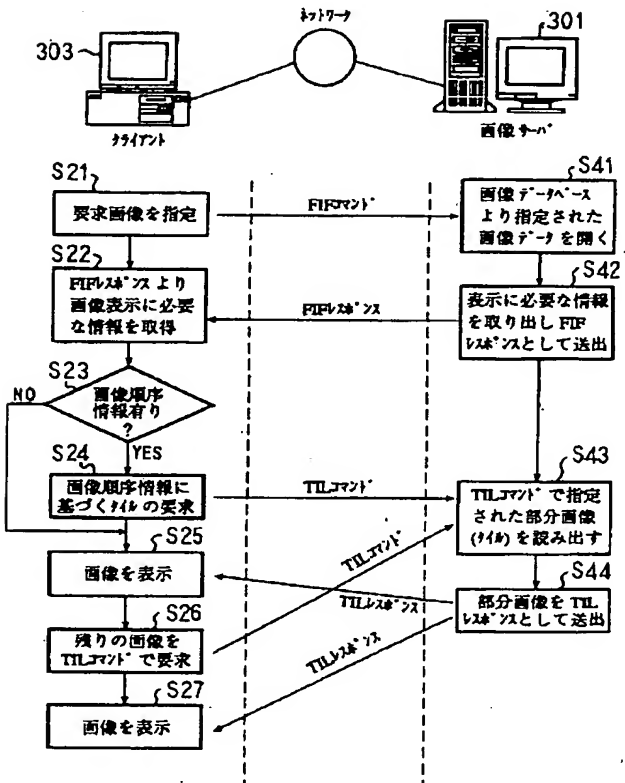
【図4】



【図6】



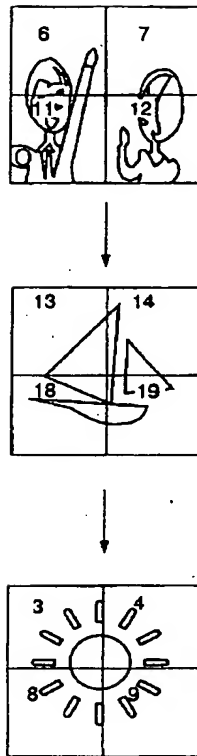
【図7】



【図8】

画像ヘッダ部	画像フォーマット識別子
	ファイルサイズ
	X方向ピクセル数(幅)
	Y方向ピクセル数(高さ)
	深さ方向サイズ
	圧縮の有無
	解像度
	ビットマップへのオフセット
	カラーパレットサイズ
画像データ部	カラーパレットデータ
	ビットマップ

【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
H 0 4 N 5/781

識別記号

F I

ターマート (参考)